

KOREAN PATENT LAID-OPEN PUBLICATION

- (1) Publication number : 1998-085978
- (2) Publication date : December 5, 1998
- (3) Application number : 1997-022206
- (4) Application date : May 30, 1997
- (5) Applicant : DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.
- (6) Inventor : RYU Chung Il
- (7) Title of Invention: APPARATUS FOR CONTROLLING IMPROVED ON-SCREEN DISPLAY
IN BROADCASTING COMPOSITE RECEIVING SYSTEM

(8) Abstract:

PURPOSE: An apparatus for controlling an improved on-screen display in a broadcasting composite receiving system is provided to realize an OSD in an actual OSD area by reorganizing a plurality of OSD areas into one integrated OSD area on a screen.

CONSTITUTION: A memory block(104) stores an integrated OSD data by integrating a plurality of OSD areas into one OSD area comprising an actual OSD area and a surplus OSD area. A video decoding block composes an OSD screen with the integrated OSD area data based on a horizontal and virtual sync signal separated from an analog composite video signal. A video encoding block(110) converts and reorganizes the OSD screen data into an analog signal based on the horizontal and vertical sync signal separated from the analog composite video signal. An OSD output control unit generates an OSD switching signal for switching an output of the OSD screen data and an output of the analog video signal based on an OSD determination signal provided by the video decoding block(108) in response to an input of a user menu service request signal. A switching unit(112) generates a video signal, in which the actual OSD data is mixed, by selecting and switching adaptively an output of the OSD area data in which the actual OSD data exists.

공개특허특1998-085978

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6
H04N 5/445

(11) 공개번호 특1998-085978
(43) 공개일자 1998년12월05일

(21) 출원번호 록1997-022206
(22) 출원일자 1997년05월30일

(71) 출원인 대우전자 주식회사 배순준
 서울특별시 중구 남대문로5가 541번지
(72) 발명자 류충일
 서울특별시 마포구 합정동 440-20
(74) 대리인 장성구
 김원준

심사청구 : 있음

(54) 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 디스플레이 제어장치

요약

본 발명은 위성방송과 일반방송을 동시에 수용하는 수신 시스템에서 일반방송 수신시의 사용자 인터페이스를 디지털 셋탑박스로부터의 그래픽을 이용하여 구현하는 경우 일반방송의 한 화면상에 다수개의 OSD 영역이 존재할 때 이를 하나의 통합 OSD 영역으로 재구성하여 실제 OSD 영역만의 OSD를 실현할 수 있도록 한 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치에 관한 것으로, 이를 위하여 본 발명은, 위성방송 신호에 삽입된 메 뉴 정보 데이터(OSD 데이터)들을 인출하여 프레임 메모리 영역에 저장하고, 일반방송 채널의 아날로그 복합 비디 오 신호에서 추출되며 한 화면상에 다수개의 OSD 영역이 존재할 때 이를 실제 OSD 영역과 잉여 OSD 영역으로 된 하나의 통합 OSD 영역으로 구축한 통합 OSD 데이터를 저장하는 OSD 메모리 영역에 저장하며, 이러한 상황 하에서 수신 시스템이 일반방송 시청모드일 때 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력되면 선국된 일반방송 채널의 복합 비디오 신호에서 분리한 수평 및 수직 동기신호에 의거하여 OSD 메모리 영역에서 인출한 통합 OSD 데이터 로 OSD 화면을 구성하고, 통합 OSD 데이터내 실제 OSD 영역 데이터와 선국된 일반방송 채널의 복합비디오 신 호에서 분리한 수평 및 수직 동기신호에 기초하는 OSD 결정신호에 의거하여 출력 전환을 위한 OSD 전환신호를 생성하며, 이 생성된 OSD 전환신호에 의거하여 선국된 일반방송 채널의 비디오 신호의 출력 및 실제 OSD 데이터 로 된 OSD 화면 데이터의 출력을 적응적으로 선택 전환함으로써 실제 OSD 데이터가 혼합된 비디오 신호를 발생 하는 기술적수단을 포함한다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 디스플레이 제어장치 의 블록구성도,

도 2a는 한 화면상에 다수의 OSD 영역이 존재하는 경우의 일예를 도시한 도면,

도 2b는 한 화면상에 다수의 OSD 영역이 존재할 때 수평축상에서 중첩되는 OSD 영역이 존재하는 경우의 일예를 도시한 도면,

도 2c는 한 화면상에 다수의 OSD 영역이 존재할 때 위성방송 신호에서 추출한 한 화면상에 존재하는 다수개의 OSD 데이터가 저장되는 일형태를 도시한 도면,

도 3은 한 화면상에 다수개의 OSD 데이터가 존재할 때 하나의 OSD 영역으로 통합하여 표시하는 경우의 일예를

도시한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

102 : 프레임 메모리 104 : OSD 메모리
106 : 제 1 스위치 108 : MPEG 비디오 디코딩 블록
110 : 비디오 인코딩 블록 112 : 제 2 스위치
AND1, AND2 : 앤드 게이트 INT : 인터버

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 방송용 복합 수신 시스템에서의 온 스크린 디스플레이(OSD) 제어장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 위성방송 신호와 지상파 방송신호 또는 케이블 방송신호를 수신하는 복합 수신 시스템에서 한 화면상에 서로 분리된 다수개의 OSD 영역이 존재할 때 사용자 인터페이스 정보를 처리하는 데 적합한 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 OSD 제어장치에 관한 것이다.

최근들어, 그 이용이 급격하게 확대되고 있는 위성을 이용한 방송방식은 지표면에서 대략 수십 내지 수백킬로 정도의 고도에 위치하는 위성체(통신위성)를 이용하여 보다 넓은 지역에 방송신호를 제공하는 방식인 것으로, 이러한 위성방송 방식에서는, 예를들면 11.7 GHz 내지 12.0 GHz 의 주파수 대역을 갖는 구밴드(band)의 RF 신호가 이용되고 있다.

이를 위해, 위성방송 수신용 안테나에는 초고주파의 RF(Radio Frequency) 신호를 IF(Intermediate Frequency) 신호로 변환시켜 주기 위한 저잡음 컨버터(Low Noise Blockdown Converter)가 구비되는 데, 이러한 저잡음 컨버터는 초고주파의 RF 신호를 위성방송 수신기(리시버)에서 수신가능한 수백 내지 수천 MHz 대역(예를들면, 950 MHz ~ 2050 MHz)의 IF(중간주파) 신호로 변환한다.

따라서, 위성방송 수신기(리시버)에 구비된 위성방송용 튜너에서는 저잡음 컨버터를 통해 수신되는 IF 신호를 입력으로하여 사용자가 선택한 채널을 튜닝하게 되는 데, 이러한 위성방송 수신기는 채널이용의 극대화, 영상 및 음향신호 품질의 개선, 부가 디지털 서비스 데이터 전송의 용이성 이외에도 사용자 인터페이스의 획기적인 개선을 큰 장점으로 들 수 있다.

최근들어서는 위성방송 뿐만 아니라 케이블을 이용한 케이블 방송방식 또한 그 이용이 급격하게 확산되고 있는 추세인 데, 가입자(즉, 하나의 수신기)가 이러한 방식의 방송신호를 모두 수용하고자 하는 경우 각 방송별로 그 주파수 대역이 다르기 때문에 위성방송용 튜너, 케이블 방송용 튜너 모두를 별도로 갖추어야만 할 것이다.

따라서, 상기한 바와같이 다양한 형태의 방송을 수용할 수 있도록 하기 위하여 내장형 또는 외장형의 각종 튜너를 모두 갖추거나 혹은 두가지 형태의 방송을 별도의 신호처리 경로(즉, 위성방송 신호처리 경로 및 케이블 방송 신호처리 경로)를 통해 처리하도록 하는 일체형의 복합튜너를 수신기에 채용하는 경우를 고려할 수 있겠으나, 이 경우 수신기 자체의 하드웨어가 불필요하게 커지는 문제가 야기될 뿐만 아니라 수신기의 비용이 과다하게 상승하게 된다는 문제가 야기된다.

한편, 상기한 점을 고려하여 하나의 튜닝 경로를 통해 위성방송 신호 및 케이블 방송 신호를 동시에 수용할 수 있는 복합튜너가 개발되고 있는 실정이며, 이러한 복합튜너의 일례로서는 본 출원인에 의해 1994년 10월 31일자로 대한민국 특허청에 "위성 및 케이블 방송용 튜너"라는 명칭으로 출원(특허출원 제 94-28287 호)되어 현재 계속 중인 것이 있다.

다른한편, 최근들어 개발된 위성용 디지털 수신기에는 최대 16칼라의 그래픽과 다양한 폰트를 지원하여 개인용 컴퓨터의 기본 VGA 수준의 사용자 인터페이스가 구현되어 있는 데, 수신기를 독립적인 모듈로 구성, 즉 각 방송(위성, 지상파, 케이블 등)을 각각 수용하는 단일 튜너를 갖는 선탭박스(수신기)로 구성할 경우 사용자 인터페이스를 통합시킬 필요가 없으나 이와는 달리 각 방송(위성, 지상파, 케이블 등)을 동시에 수용할 수 있는 복합튜너(예를들면, 현재 미합중국 Direc TV 의 DSS(Digital Satellite System) MDU(Multi Dwelling Unit) 와 같이 디지털 위성 방송 수신기가 케이블 방송신호도 수신하는 복합튜너)로 구성할 경우 사용자는 디지털 선탭박스(수신기)의 향상

된 사용자 인터페이스와 기존 아날로그 영상기기(텔레비전, 케이블 텔레비전)의 단조로운 OSD 로 된 두가지 메뉴를 접하게 된다.

이와같은 복합류너 방식의 선택박스에 있어서, 가장 이상적인 방법은 내장된 텔레비전의 모든 사용자 인터페이스 등 디지털 선택박스 모듈에서 처리하는 것이지만, 다음과 같은 두가지 이유로 인해 현재까지는 이러한 방식이 고려되고 있지 않은 실정이다.

첫째, 텔레비전의 아날로그 영상신호와 선택박스의 디지털 영상신호가 서로 다른 경로를 통해 출력됨.

둘째, 디지털 선택박스에서의 그래픽 사용자 인터페이스는 MPEG 비디오 디코더에서 영상신호와 함께 디지털 영상신호의 처리경로를 통해 출력됨.

한편, 상기한 점을 고려하여 위성방송과 일반방송을 동시에 수용하는 수신 시스템에서 일반방송 수신시의 사용자 인터페이스에 디지털 선택박스로부터의 그래픽을 이용하여 일반방송의 OSD 영상을 제공할 수 있는 장치가 본 발명자에 의해 제안되어 본 발명과 동일자로 대한민국 특허청에 "방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 사용자 인터페이스 장치" 명칭으로 출원된 것이 있다.

다른 한편, 채널 정보 등의 메뉴를 제공하는 OSD 신호는, 일례로서 도 2a에 도시된 바와같이, 한 화면상에 다수개(예를들면, 3개)가 존재할 수 있는 데, 이러한 각 영역(1,2,3)의 OSD 데이터는 OSD 메모리 영역에 그 스캔 순서(즉, 수평방향의 라인 스캔)에 따라, 일례로서 도 2c에 도시된 바와같이 영역1, 영역2, 영역3의 데이터가 순차적으로 저장된다. 즉, 이와같은 저장순서는 수평 스캔에 따른 원활한 입출력 어드레싱을 위해서이다.

한편, 한 화면에 다수개의 OSD 신호가 존재하는 경우에 있어서, 상기와는 달리, 일례로서 도 2b에 도시된 바와같이, 수평축상에서 서로 중첩되는 OSD 영역(즉, 영역2와 영역3의 중첩)이 존재하는 경우가 발생할 수 있는 데, 이 경우 수평방향의 스캔에 적합하도록 OSD 데이터를 저장하는 것이 불가능하게 된다는 문제가 있다.

따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안의 하나로써, 한 화면상에 다수개의 OSD 영역이 존재할 때 이들 모든 OSD 영역을 포함하는 하나의 통합 OSD 영역을 구축하여 각 OSD 영역을 표현하는 방식이 채용되고 있다.

즉, 이러한 OSD 영역 통합구축 방법은, 일례로서 도 3에 도시된 바와같이, 한 화면상에 두 개의 OSD 영역(영역1, 영역2)이 존재한다고 가정할 때 이들 두 영역을 포함하는 하나의 통합영역(A)을 구축하여 하나의 OSD 신호로써 처리한다. 이때, 영역1 및 영역2는 실질적인 OSD 영역이고 잉여부분(즉, 참조부호 a로서 표시된 잔여영역)은 통합 OSD 영역이 아닌 OSD 배경영역(B)(실제적으로, OSD 신호가 디스플레이되는 영역이 아니라 중첩된 일반방송 채널의 아날로그 비디오 신호가 디스플레이되는 영역)과의 구분을 위해 투명 또는 반투명한 픽셀값들로 채워진다. 따라서, 통합 OSD 영역중 잉여영역(a)은 투명 또는 반투명의 픽셀값들로 채워지므로 어떠한 형태로든 픽셀값들이 존재하게 된다.

한편, 전술한 바와같은 본 발명자에 의해 제안된 "방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 사용자 인터페이스 장치" 명칭의 장치에서는 OSD 절환신호에 의거하여 선국된 일반방송 채널의 아날로그 비디오 신호의 출력과 OSD 데이터의 출력을 적응적으로 선택절환함으로써, 위성방송 채널 처리 경로에서 제공되는 OSD 데이터가 혼합된 아날로그 비디오 신호를 생성하고 있다.

그러나, 전술한 바와같은 이유로 인해 한 화면상에 존재하는 다수개의 OSD 영역들을 하나의 통합 OSD 영역으로 구현하여 OSD를 실현하는 경우에 있어서, 실제 OSD 데이터 영역이 아닌 영역(도 3의 a영역)(즉, 아날로그 비디오 신호가 디스플레이되어야 할 영역)에 투명 또는 반투명 픽셀값들을 존재하게 되므로써, OSD 절환신호가 하이 레벨로 되어 그 영역(도 3의 a영역)상에 디스플레이 되어야 할 아날로그 비디오 신호가 선택되지 않게 되는 문제점을 갖는다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 위성방송과 일반방송을 동시에 수용하는 수신 시스템에서 일반 방송 수신시의 사용자 인터페이스를 디지털 선택박스로부터의 그래픽을 이용하여 구현하는 경우 일반방송의 한 화면상에 다수개의 OSD 영역이 존재할 때 이들 하나의 통합 OSD 영역으로 재구축하여 실제 OSD 영역안의 OSD를 실현할 수 있는 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 선국된 일반방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로와 선국된 위성방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로를 구비한 방송용 복합 수신 시스템에서의 온 스크린 제어장치에 있어서, 상기 선국된 위성방송 채널의 압축 부호화된 비디오 신호를 저장하는 프레임 메모리 영역과 상기 위성방송 채널에서 추출한 OSD 메뉴 데이터 및 상기 선국된 일반방송 채널의 아날로그 복합 비디오 신호에서 추출되며 한 화면상에 다수개의 OSD 영역이 존재할 때 이들 하나의 통합 OSD 영역으로 구축한 통합 OSD 데이터를 저장하는 OSD 메모리 영역으로 된 메모리 블록; 생성된 수평 및 수직 동기신호에 의거하여 상기 프레임 메모리 영역에서 제공되는 압축 부호화된 비디오 신호를 부호화전의 원신호로 복원하고, 상기 선국된 위성방송 채널의 시청중에 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 상기 OSD 메모리 영역에서 제공되는 위성방송 채널용 OSD 데이터와 상기 복원된 비디오 신호를 혼합하여 혼합된 비디오 신호를 생성하며, 상기 선국된 일반방송 채널의 시청중에 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 상기 아날로그 복합 비디오 신호에서 분리한 수평 및 수직 동기신호에 의거하여 상기 OSD 메모리 영역에서 제공되는 상기 통합 OSD 영역 데이터로 OSD 화면을 구성하는 비디오 디코딩 블록; 상기 선국된 위성방송 채널의 복원을 위한 상기 수평 및 수직 동기신호를 생성하여 상기 비디오 디코딩 블록에 제공하고, 상기 복원된 디지털 비디오 신호 또는 혼합된 디지털 비디오 신호를 아날로그 신호로 변환하며, 상기 비디오 디코딩 블록으로부터 상기 OSD 화면 데이터가 제공될 때 상기 아날로그 복합 비디오 신호에서 분리한 수평 및 수직 동기신호에 의거하여 상기 OSD 화면 데이터를 아날로그 신호로 변환/재구성하는 비디오 인코딩 블록; 상기 OSD 메모리 영역에서 제공되는 각 n비트의 상기 통합 OSD 영역 데이터 출력과 상기 일반방송 시청중에 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 그에 상응하여 상기 비디오 디코딩 블록으로부터 제공되는 OSD 결정신호에 의거하여 상기 아날로그 비디오 신호의 출력과 상기 OSD 화면 데이터의 출력의 절환을 위한 OSD 절환신호를 발생하는 OSD 출력 제어수단; 및 상기 일반방송 시청모드시에 상기 선국된 일반방송 채널의 아날로그 비디오 신호의 출력을 선택하고, 상기 위성방송 시청모드시에 상기 비디오 인코딩 블록으로부터 제공되는 상기 복원된 비디오 신호 또는 혼합된 비디오 신호의 출력을 선택하며, 상기 일반방송 시청중에 상기 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 상기 발생한 OSD 절환신호에 의거하여 상기 선국된 일반방송 채널의 비디오 신호의 출력 및 상기 비디오 인코딩 블록으로부터 제공되는 상기 OSD 화면 데이터의 출력중 실제 OSD 데이터가 존재하는 OSD 영역 데이터의 출력을 적응적으로 선택절환함으로써 상기 실제 OSD 데이터가 혼합된 비디오 신호를 발생하는 스위칭 수단으로 이루어진 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 상기 및 기타 목적과 여러가지 장점은 이 기술분야에 숙련된 사람들에 의해 첨부된 도면을 참조하여 하기에 기술되는 본 발명의 바람직한 실시예로부터 더욱 명확하게 될 것이다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치의 블록구성도를 나타낸다.

첨도면에 도시된 바와같이, 본 발명의 개선된 온 스크린 제어장치는 프레임 메모리(102), OSD 메모리(104), 제 1 스위치(106), MPEG 비디오 디코딩 블록(108), 비디오 인코딩 블록(110), 제 2 스위치(112), 두 개의 앤드 게이트(AND1, AND2) 및 인버터(INT)를 포함한다.

도 1을 참조하면, 프레임 메모리(102)에는 시청을 위해 선국된 위성방송 채널의 압축 부호화된 비디오 신호가 저장되며, OSD 메모리(104)에는 위성방송 채널들에 대한 메뉴 정보 데이터(OSD 데이터)와 일반방송 채널신호에서 추출된 OSD 데이터가 저장되는 데, 이와같은 메모리(102, 104)에서의 데이터 저장 및 인출은 도시 생략된 제어기(예를들면, 마이크로 프로세서)로 부터의 인출력 인에이블 제어에 의거한다.

먼저, 제 1 스위치(106)는 도시 생략된 제어기로 부터의 스위칭 제어신호(CS1)에 응답하여 그 출력점점을 절환하는 것으로, 현재의 시청모드가 위성방송 모드일 때 점점 a-c를 연결시켜 프레임 메모리(102)에서 판독되는 압축 부호화된 위성방송 채널의 비디오 신호를 추출하는 MPEG 비디오 디코딩 블록(108)으로 제공한다. 또한, 현재의 시청모드가 일반방송 모드인 상태에서 사용자에게 의해 메뉴 서비스 요구신호가 선택될 때 스위칭 제어신호(CS1)에 따라 점점 a-c를 연결시켜 측레벨 신호를 MPEG 비디오 디코딩 블록(108)으로 제공한다.

다음에, MPEG 비디오 디코딩 블록(108)은 상기한 프레임 메모리(102)에서 제공되는 압축 부호화된 비디오 신호, 예를들면 비디오 신호의 시,공간적인 상관성을 고려하여 압축 부호화된 비디오 신호를 가변길이 복호화, 역 DCT, 역양자화, 움직임 보상 등의 복호화 기법을 이용하여 부호화전의 원신호로 복원하며, 여기에서 복원된 비디오 신호는 라인 L11을 통해 다음단의 비디오 인코딩 블록(110)으로 제공된다. 이때, 원신호로 복원되는 프레임 신호는 비디오 인코딩 블록(110)으로부터 제공되는 수평 및 수직 동기신호에 의해 그 동기마춤이 이루어진다.

또한, MPEG 비디오 디코딩 블록(108)은 위성채널 방송을 시청하는 도중에 사용자에게 의한 메뉴 서비스 요구 신호가 입력될 때 OSD 메모리(104)에서 제공되는 미리 저장된 위성채널 정보 데이터(OSD 데이터)로 메뉴화면을 구성한 다음 복원된 비디오 신호에 OSD 데이터 형태로 혼합하여 라인 L11을 통해 다음단의 비디오 인코딩 블록(110)으로 제공한다.

더욱이, MPEG 비디오 디코딩 블록(108)은 사용자가 일반방송(지상파 방송 또는 케이블 방송)을 시청하는 도중에 메뉴 서비스 요구 신호에 의거하여 OSD 메모리(104)로부터 일반방송 정보(OSD 데이터)가 제공될 때 이를 OSD 메뉴화면으로 구성한 다음 비디오 인코딩 블록(110)으로 제공한다. 이때에는 현재 시청중인 선국된 일반방송 아날로그 복합 비디오 신호에서 추출한 수평 및 수직 동기신호가 이용된다.

즉, MPEG 비디오 디코딩 블록(108)은 일반방송 시청중에 메뉴 서비스 요구 신호가 있을 때 일반방송 신호에서 분리한 수평 및 수직 동기신호에 의거하여 라인 L13 상에 하이 또는 로우레벨을 갖는 OSD 결정신호를 발생하여 앤드 게이트(AND2)의 일측 입력으로 제공한다. 이때, 라인 L13 상의 OSD 결정신호는 현재 모드가 위성방송 시청 모드일 때 항상 로우레벨로 유지된다.

다른 한편, 비디오 인코딩 블록(110)은 사용자가 선국된 위성채널을 시청중일 때 비디오 신호의 복원시에 필요로 하는 수평 및 수직 동기신호를 생성하여 전송한 MPEG 비디오 디코딩 블록(108)으로 제공하며, 또한 라인 L13을 통해 MPEG 비디오 디코딩 블록(108)으로부터 제공되는 복원된 디지털 비디오 신호(또는 OSD 데이터가 혼합된 복원 비디오 신호)를 아날로그 NTSC 비디오 신호 또는 PAL 비디오 신호로 변환한 다음 라인 L15를 통해 제 2 스위치(112)의 가변접점 c에 제공한다.

또한, 비디오 인코딩 블록(110)은 사용자가 선국된 일반방송 채널을 시청하는 도중에 메뉴 서비스(예를 들면, 채널 정보 요구 신호)를 요구할 때, 일반방송 채널의 아날로그 복합 비디오 신호에서 추출한 수평 및 수직 동기신호에 의거하여, 라인 L13을 통해 MPEG 비디오 디코딩 블록(108)으로부터 제공되는 디지털 OSD 데이터를 아날로그 NTSC 신호규격 또는 PAL 신호규격에 적합하도록 변환시킨 다음 라인 L15를 통해 제 2 스위치(114)의 가변접점 c에 제공한다.

한편, 일반방송 시청중에 메뉴 서비스 요구 신호가 있을 때 OSD 메모리(104)에서 인출되어 MPEG 비디오 디코딩 블록(108)으로 제공되는 n비트(예를 들면, Y가 6비트, Cb가 4비트, Cr가 4비트일 때 총 14비트)의 일반방송 OSD 데이터는 다입력 앤드 게이트(AND1)의 입력으로 동시에 제공되는 데, OSD 메모리(104)에서 일례로서 도 3에 도시된 바와 같은 통합 OSD 영역(A)이 인출된다고 가정할 때, 14비트라인의 각 값들은 실제 OSD 영역(예를 들면, 도 3의 영역1 및 영역2)에서는 하이레벨의 논리값을 가지며, 잉여영역(도 3의 a영역)에서는 로우레벨의 논리값을 갖게 된다. 즉, 실제 픽셀 데이터를 갖는 OSD 영역에서는 하이레벨이 되고, 투명 또는 반투명한 데이터값을 갖는 잉여영역(a영역)에서는 로우레벨이 된다.

따라서, 앤드 게이트(AND1)의 출력은 실제 OSD 영역의 데이터가 출력될 때 하이레벨이 되고 이와는 달리 잉여 OSD 영역의 데이터가 출력될 때 로우레벨이 된다. 따라서, 앤드 게이트(AND1)의 출력에 연결된 인버터(INT)의 출력은 그 반대로 실제 OSD 영역의 데이터가 출력될 때 로우레벨이 되고 이와는 달리 잉여 OSD 영역의 데이터가 출력될 때 하이레벨이 되며, 이러한 인버터(INT)의 로우레벨 또는 하이레벨 출력은 앤드 게이트(AND2)의 타측 입력으로 제공된다. 즉, 앤드 게이트(AND2)는 통합 OSD 영역중 실제 OSD 영역의 데이터가 인출될 때에는 로우레벨의 OSD 전환신호(CS2)를 발생하고, 통합 OSD 영역이 아닌 잉여영역(도 3의 B영역) 및 통합 OSD 영역중 잉여영역(도 3의 a영역)의 데이터가 인출될 때에는 하이레벨의 OSD 전환신호(CS2)를 발생한다.

한편, 일측 입력이 라인 L13을 통해 전송한 MPEG 비디오 디코딩 블록(108)에 연결되는 앤드 게이트(AND2)는 현재 일반방송의 통합 OSD 데이터가 처리중일 때 그의 일측 입력에 연결된 라인 L13 상의 OSD 결정신호가 하이레벨이므로, 통합 OSD 영역중 실제 데이터가 존재하는 OSD 영역(도 3의 영역1 및 영역2)일 때 인버터(INT)로부터의 로우레벨 신호가 그의 타측 입력으로 제공되기 때문에 라인 L16 상의 그의 출력은 로우레벨 상태로 되고, 통합 OSD 영역중 실제 데이터가 아닌 OSD 영역(도 3의 a영역)일 때 인버터(INT)로부터의 하이레벨 신호가 그의 타측 입력으로 제공되기 때문에 라인 L16 상의 그의 출력은 하이레벨 상태로 된다. 즉, 앤드 게이트(AND2)는 통합 OSD 영역(A)중 실제 OSD 영역(영역1 및 영역2)의 데이터가 인출될 때 로우레벨의 OSD 전환신호(CS2)를 라인 L16 상에 발생하고, 통합 OSD 영역(A)중 실제 OSD 영역이 아닌 잉여영역(a영역)의 데이터가 인출될 때 하이레벨의 OSD 전환신호(CS2)를 라인 L16 상에 발생하며, 이와같이 발생되는 라인 L16 상의 OSD 전환신호(CS2)는 출력측 제 2 스위치(112)의 접점 전환용 제어신호로써 이용된다.

즉, 제 2 스위치(112)는 선국된 일반방송 채널의 아날로그 비디오 신호의 출력과 선국된 위성방송 채널의 비디오 신호(또는 OSD 데이터가 혼합된 위성방송 채널의 비디오 신호) 또는 일반방송의 OSD 데이터의 출력을 선택적으로 전환한다.

보다 상세하게, 수신 시스템의 현재 모드가 일반방송 시청모드일 때 접점 a-b를 연결하여 라인 L14를 통해 제공되는 선국된 아날로그 비디오 신호를 도시 생략된 디스플레이측으로 제공하고, 수신 시스템의 현재 모드가 위성방송 시청모드일 때 접점 a-c를 연결하여 라인 L15를 통해 제공되는 선국된 위성방송 채널의 비디오 신호(또는 OSD 데이터가 혼합된 비디오 신호)를 도시 생략된 디스플레이측으로 제공한다.

또한, 제 2 스위치(112)는 사용자가 선국된 일반방송 채널을 시청하는 도중에 메뉴 서비스(예들들면, 채널 정보 등)를 요구할 때 라인 L16을 통해 전송한 앤드 게이트(AND2)로부터 제공되는 OSD 절환신호(CS2)에 응답하여 그 접점 b 및 c를 교번적으로 절환(즉, OSD 절환신호가 하이레벨일 때 라인 L14 상의 선국된 일반방송 채널 비디오 신호의 출력을 선택하고, OSD 절환신호가로우레벨일 때 라인 L15 상의 OSD 데이터(통합 OSD 영역중 실제 OSD 영역의 데이터)의 출력을 선택)시킴으로써, 선국된 일반방송 채널 비디오 신호와 셋탑박스 출력에서 제공되는 OSD 신호가 혼합된 비디오 출력을 도시 생략된 디스플레이측으로 제공하게 된다.

따라서, 제 2 스위치(112)의 출력에서는 일례로서 도 3에 도시된 바와같이, 사용자의 메뉴 서비스 요구에 따라 디스플레이하고자 하는 OSD 신호가 한 화면상에 다수개 존재하여 이들 하나로 통합한 통합 OSD 영역으로 구축하여 아날로그 비디오 신호와 OSD 데이터간의 신호혼합을 수행하더라도, 도 3에서 실제 OSD 영역에 해당하는 영역1 및 영역2의 OSD 데이터가 혼합된 일반방송의 아날로그 비디오 신호가 도시 생략된 디스플레이측으로 출력될 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와같이 본 발명에 따르면, 위성방송과 일반방송을 동시에 수용하는 수신 시스템에서 사용자가 선국된 일반방송을 시청하는 도중에 발생하는 사용자 메뉴 서비스 요구(즉, 사용자 인터페이스)에 따라 디지털 셋탑박스로부터의 그래픽을 이용해 이를 구현하는 경우에 있어서, 한 화면에 다수개의 OSD 영역이 존재하여 이들 하나의 통합 OSD 영역으로 구축하여 OSD를 실행할 때 실제적인 OSD 영역의 OSD 신호만이 삽입된 아날로그 비디오 신호를 효과적으로 생성함으로써 최적의 OSD를 구현할 수 있다.

(57)청구의 범위

청구항1

선국된 일반방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로와 선국된 위성방송 채널을 처리하는 방송신호 처리경로를 구비한 방송용 복합 수신 시스템에서의 온 스크린 제어장치에 있어서,

상기 선국된 위성방송 채널의 압축 부호화된 비디오 신호를 저장하는 프레임 메모리 영역과 상기 위성방송 채널에서 추출한 OSD 메뉴 데이터 및 상기 선국된 일반방송 채널의 아날로그 복합 비디오 신호에서 추출되며 한 화면상에 다수개의 OSD 영역이 존재할 때 이들 실제 OSD 영역과 임의 OSD 영역으로 된 하나의 통합 OSD 영역으로 구축한 통합 OSD 데이터를 저장하는 OSD 메모리 영역으로 된 메모리 블록;

생성된 수정 및 수직 동기신호에 의거하여 상기 프레임 메모리 영역에서 제공되는 압축 부호화된 비디오 신호를 부호화전의 원신호로 복원하고, 상기 선국된 위성방송 채널의 시청중에 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 상기 OSD 메모리 영역에서 제공되는 위성방송 채널용 OSD 데이터와 상기 복원된 비디오 신호를 혼합하여 혼합된 비디오 신호를 생성하며, 상기 선국된 일반방송 채널의 시청중에 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 상기 아날로그 복합 비디오 신호에서 분리한 수정 및 수직 동기신호에 의거하여 상기 OSD 메모리 영역에서 제공되는 상기 통합 OSD 영역 데이터로 OSD 화면을 구성하는 비디오 디코딩 블록;

상기 선국된 위성방송 채널의 복원을 위한 상기 수정 및 수직 동기신호를 생성하여 상기 비디오 디코딩 블록에 제공하고, 상기 복원된 디지털 비디오 신호 또는 혼합된 디지털 비디오 신호를 아날로그 신호로 변환하며, 상기 비디오 디코딩 블록으로부터 상기 OSD 화면 데이터가 제공될 때 상기 아날로그 복합 비디오 신호에서 분리한 수정 및 수직 동기신호에 의거하여 상기 OSD 화면 데이터를 아날로그 신호로 변환/재구성하는 비디오 인코딩 블록;

상기 OSD 메모리 영역에서 제공되는 각 n비트의 상기 통합 OSD 영역 데이터 출력과 상기 일반방송 시청중에 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 그에 상응하여 상기 비디오 디코딩 블록으로부터 제공되는 OSD 결정신호에 의거하여 상기 아날로그 비디오 신호의 출력과 상기 OSD 화면 데이터의 출력의 절환을 위한 OSD 절환신호를 발생하는 OSD 출력 제어수단; 및

상기 일반방송 시청모드시에 상기 선국된 일반방송 채널의 아날로그 비디오 신호의 출력을 선택하고, 상기 위성방송 시청모드시에 상기 비디오 인코딩 블록으로부터 제공되는 상기 복원된 비디오 신호 또는 혼합된 비디오 신호의 출력을 선택하며; 상기 일반방송 시청중에 상기 사용자 메뉴 서비스 요구신호가 입력될 때 상기 발생한 OSD 절환신호에 의거하여 상기 선국된 일반방송 채널의 비디오 신호의 출력 및 상기 비디오 인코딩 블록으로부터 제공되는 상기 OSD 화면 데이터의 출력중 실제 OSD 데이터가 존재하는 OSD 영역 데이터의 출력을 적용적으로 선택절환

함으로써 상기 실제 OSD 데이터가 혼합된 비디오 신호를 발생하는 스위칭 수단으로 이루어진 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치.

청구항2

제 1 항에 있어서, 상기 OSD 결정신호는, 상기 아날로그 비디오 신호에서 분리한 수평 및 수직 동기신호에 의거하여 생성되는 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치.

청구항3

제 2 항에 있어서, 상기 OSD 결정신호는, 하이 또는 로우레벨을 갖는 논리신호인 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치.

청구항4

제 1 항에 있어서, 상기 OSD 전환신호는, 하이 또는 로우레벨을 갖는 논리신호인 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치.

청구항5

제 1 항에 있어서, 상기 OSD 출력 제어수단은:

상기 OSD 메모리 영역에서 제공되는 n비트의 OSD 데이터 출력을 각 입력으로 하는 n 입력 앤드 게이트;

상기 n 입력 앤드 게이트의 출력에 연결된 인버터; 및

상기 인버터의 출력을 일측 입력으로 하고 상기 비디오 디코딩 블록으로부터 제공되는 OSD 결정신호를 타측 입력으로하여 상기 OSD 전환신호를 발생하는 앤드 게이트로 구성된 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치.

청구항6

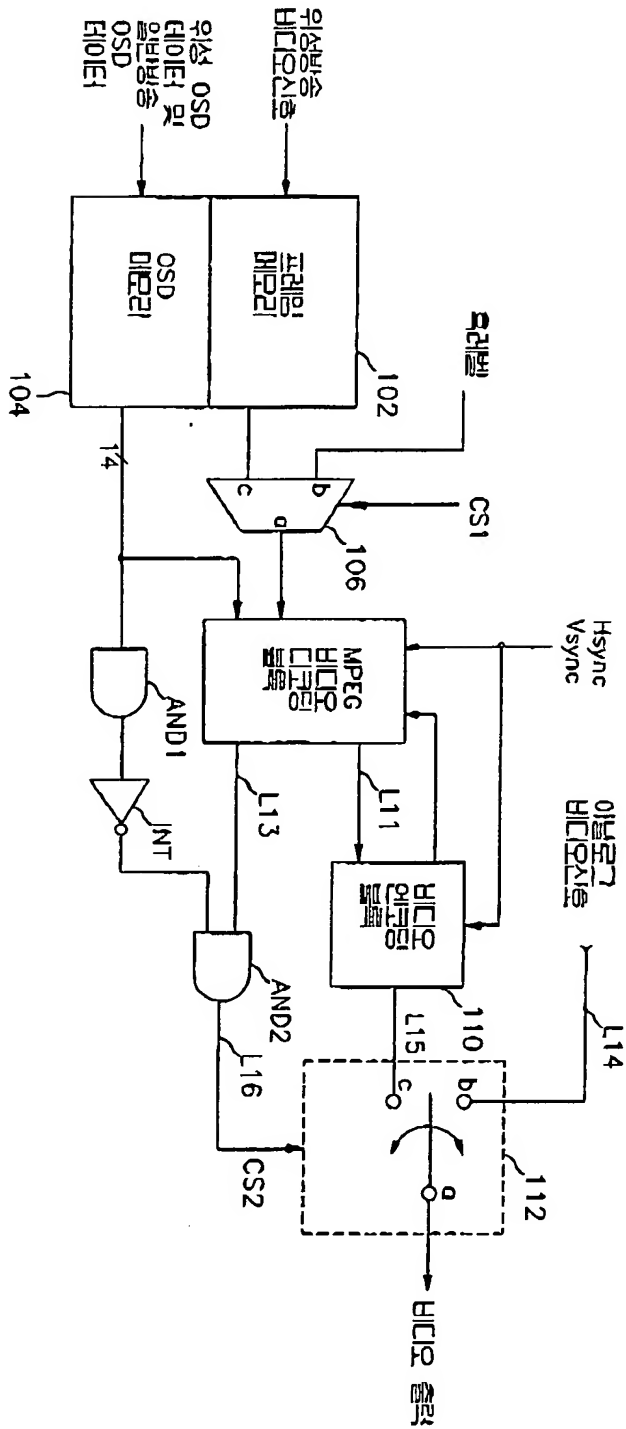
제 1 항 내지 제 5 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 일반방송 신호는, 지상파 방송신호인 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치.

청구항7

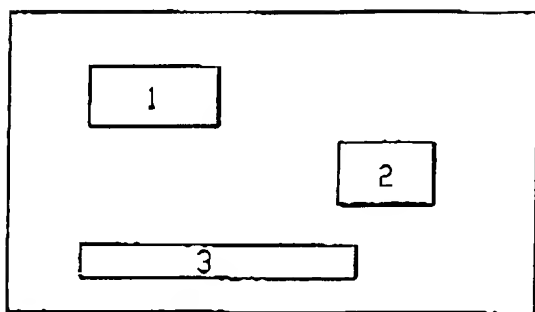
제 1 항 내지 제 5 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 일반방송 신호는, 케이블 방송신호인 것을 특징으로 하는 방송용 복합 수신 시스템에서의 개선된 온 스크린 제어장치.

도면

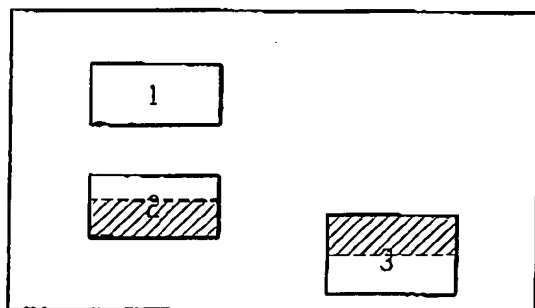
도면1



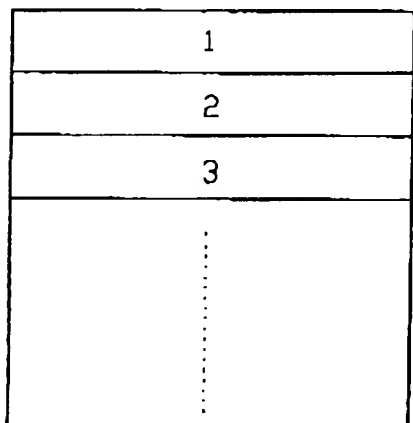
도면2a



도면2b



도면2c



도면3

